

Aus der Poliklinik und Klinik für Zahn-, Mund- und Kiefer-
krankheiten der Freien Universität Berlin

Direktor: Professor Dr.med. Dr.med.dent. Ewald H a r n d t

Behandlung und Nachuntersuchung von 77 gangränösen
Zähnen unter besonderer Berücksichtigung des Cialit^(R)
und C'-Stiftes.

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der zahnmedizinischen Doktorwürde

an der

Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Heinz Unger
aus Chemnitz

1968

Aus der Poliklinik und Klinik für Zahn-, Mund- und Kiefer-
krankheiten der Freien Universität Berlin

Direktor: Professor Dr.med. Dr.med.dent. Ewald H a r n d t

Behandlung und Nachuntersuchung von 77 gangränösen
Zähnen unter besonderer Berücksichtigung des Cialit^(R)
und C'-Stiftes.

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der zahnmedizinischen Doktorwürde

an der

Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Heinz Unger

aus Chemnitz

Dekan: Professor Dr.med. Hans Wolfgang S p i e r

Referent: Professor Dr.med.dent. karl E i c h n e r

Korreferent: Professor Dr. med. Dr.med. dent. Ewald Harndt



Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Freien Universität Berlin

Promoviert am: 13. 5. 1968

INHALTSÜBERSICHT

- I. Einleitung
- II. Literaturübersicht
- III. Eigene Untersuchungen und Ergebnisse
 - A. Einzeitige Gangränbehandlung mit drei verschiedenen Wurzelfüllpasten
 - a. Behandlungsdaten der Fälle
 - b. Ergebnisse
 - B. Gangränbehandlung mit Ledermix (R) - Paste als zwischenzeitliche Einlage
 - a. Behandlungsdaten der Fälle
 - b. Ergebnisse
 - C. Gangränbehandlung mit Septomyxin - Paste als zwischenzeitliche Einlage
 - a. Behandlungsdaten der Fälle
 - b. Ergebnisse
 - D. Gangränbehandlung mit Cialit (R) und Laminaris-Stiften (C'Stift) als zwischenzeitliche Einlage
 - a. Behandlungsdaten der Fälle
 - b. Ergebnisse
 - E. Gangränbehandlung mit Cialit, C'Stiften und Septomyxin als zwischenzeitliche Einlage
 - a. Behandlungsdaten der Fälle
 - b. Ergebnisse
- IV. Diskussion der Einzelergebnisse
 - A. Einzeitige Behandlung und zwischenzeitliche Einlagen

B. Wurzelfüllungsmaterial

C. Röntgenaufnahmen

V. Zusammenfassung

VI. Auswahl des Röntgenbildmaterials

VII. Literaturverzeichnis

VIII. Lebenslauf



I. EINLEITUNG

=====

Die Wurzelbehandlung gangränöser Zähne steht immer wieder im Mittelpunkt von Forschung und wissenschaftlicher Diskussion. Sie entstehen besonders dadurch, daß von den Anhängern der Herdtheorien zum Teil sehr starke Bedenken gegen jede Therapie der chronischen und akuten apikalen Parodontitis vorgebracht werden. Dabei wird betont, daß der wurzelbehandelte Zahn als potentieller Herd zu werten ist, auch wenn röntgenologisch keine Veränderung des periapikalen Gebietes festzustellen ist (Thielemann 49, Nenninger 33, Kellner 20 und Meyer 32). Viele Autoren sehen dagegen in der Wurzelbehandlung eines Zahnes mit gangränös verfallener Pulpa eine gezielte erfolgsversprechende Therapie. Der Zahnarzt wird häufig von Internisten, Urologen und praktischen Ärzten aufgefordert, Auskunft über "herdverdächtige Zähne" zu geben und darüber hinaus auch eine Therapie der Herderkrankung einzuleiten. Allzuoft wird die Extraktion der pulpatoten Zähne gewünscht.

Ist nun die Gangränbehandlung in ihrer Entwicklung vorangeschritten? Gibt es Methoden, die eine Gangränbehandlung nach dem heutigen Stand der Wissenschaft rechtfertigen?

Als kritische Punkte in der Gangränbehandlung galten bis jetzt noch die mangelnde Keimfreiheit der Wurzelkanäle mit den Ramifikationen und Seitenkanälchen und die oft schwer zugänglichen, gebogenen Kanäle, die eine exakte Aufbereitung erschweren oder gar unmöglich machen.

Hinzukommen die zur Desinfektion verwandten Pharmaka. Ihre Konzentration muß so gewählt werden, daß eine Schädigung des periapikalen Gewebes nicht zu befürchten ist.

Häufig verlieren die Medikamente dadurch aber an Wirkungsintensität.

Ziel dieser Arbeit ist es, anhand der neueren Literatur und eigener Untersuchungen an Patienten einen Weg zur erfolgreichen Gangränbehandlung zu zeigen, der sowohl den derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnissen als auch den Erfordernissen der freien Praxis entspricht. Dabei sollen zugleich Veränderungen der Wurzelfüllung und des periapikalen Gebietes durch Röntgenaufnahmen untersucht werden. Möglicherweise kann auch geklärt werden, wann nach einer Wurzelfüllung mit einer Reossifikation periapikaler Gewebseinschmelzung zu rechnen ist.

II. L I T E R A T U R Ü B E R S I C H T

Schoedel (44) hat in einer Arbeit aus dem Jahre 1964 einen Literaturüberblick über die wichtigsten Methoden der Pulpa- und Wurzelbehandlung gegeben, die auch die Gangränbehandlung erfaßt. Es soll daher in dieser Literaturübersicht im wesentlichen auf Arbeiten aus den letzten Jahren eingegangen werden und frühere unter Hinweis auf Schoedel (44) nur erwähnt werden.

Die wichtigsten Beiträge zur Wurzelbehandlung sind:

<u>Taft</u>	(1860 - erste Kanaldesinfektion),
<u>Witzel</u>	(1879 - Einführung der antiseptischen Wurzelbehandlung),
<u>Miller</u>	(1896 - Einführung der Millernadel),
<u>Walkhoff</u>	(1906 - Chlorphenolkampfer),
<u>Albrecht</u>	(1912 - Erstes flüssiges Wurzelfüllmaterial),
<u>Schröder</u>	(1924 - Schrödersche Lüftung),
<u>Hedström</u>	(1927)
<u>Bernard</u>	(1934)
<u>Harndt</u>	(1938 - Einzeitige Gangränbehandlung),

mit Beginn der antibiotischen Ära:

<u>Adams</u>	(zwischen 1945 und 1951)
<u>Bender</u>	
<u>Grossman</u>	

<u>Mayer</u>	(1954 - Querschnittsmeßmethode).
--------------	----------------------------------

Die folgende Übersicht soll nun dem chronologischen Ablauf der Gangränbehandlung entsprechen.

Wandelt (52) hat erneut 1962, wie schon Harndt (12) 1938, in einer Arbeit mit umfangreichen und eindrucksvollen Untersuchungsergebnissen die Bedeutung der mechanischen Kanalaufbereitung und einzeitigen Wurzelbehandlung ohne jede medikamentöse oder desinfizierende Einwirkung (außer kurzfristiger H_2O_2 - und $NaOCl$ - Spülung, gezeigt. Das Ergebnis seiner Nachuntersuchungen war die röntgenologisch sichtbar gemachte Reduzierung oder Ausheilung apikaler parodontitischer Prozesse.

Wannenmacher (1950), Auerbach (1954), Lörinczy-Landgraf (1955) und Willmer (1959) kamen zu gleichen positiven Ergebnissen.

Grossman (8) weist an Untersuchungen nach, daß mit fortschreitender Aufbereitung weniger Keime im Kanallumen zu finden sind. Er fordert aber bakteriologische Kontrollen, um ein klares Bild von der Infektion des Wurzelkanals vor und nach Aufbereitung zu erhalten.

Ingle und Zeldow (18) kommen zu der Überzeugung, daß eine bakterizide Einlage nicht zu umgehen ist, da ihre Untersuchungen zeigen, daß die mechanische Aufbereitung nur in 4,6 % der Fälle zur Keimfreiheit führt.

Neuere elektronenmikroskopische Untersuchungen von Melková, Smutná und Odehnal (31, 1965) haben ergeben, daß die Wirkung der mechanischen Bearbeitung des infizierten Kanals mit Wurzelkanalerweiterern und nachfolgender Spülung beträchtlich ist." Die sorgfältige mechanische Behandlung des infizierten Kanals ist ein sehr wirkungsvol-

les Mittel die Anzahl der Mikroorganismen zu verringern". Sie stellen weiter fest, daß bei der geschlossenen Gangrän die Anzahl der Mikroorganismen von vornherein bedeutend geringer ist, als bei der offenen.

Harndt (12) veröffentlicht 1938 eine Arbeit über die histobakteriologischen Untersuchungen der erkrankten Zahnpulpa und erkennt, daß es unmöglich ist, einen infizierten Wurzelkanal keimfrei zu bekommen.

Diese Erkenntnis veranlaßt Harndt (12) die Methode der einzeitigen Gangränbehandlung durchzuführen und bekannt zu machen.

Büchs (2) weist auf die häufig auftretenden Schwierigkeiten bei der Kanalaufbereitung hin.

A. Mayer (28) entwickelt die Querschnittsmeßmethode, um sicher zu gehen, daß der Kanal ohne Verletzung des periapikalen Gewebes bis zum Apex aufbereitet werden kann.

Schug-Kösters, A. Mayer, Ketterl und Tischler (47) zeigen durch umfangreiche Untersuchungen an Patienten, daß die Querschnittsmeßmethode auch in der freien Praxis durchführbar und ein verlässlicher Weg zur erfolgreichen Wurzelbehandlung ist. Diese Methode basiert vorwiegend auf der röntgenologisch eingemessenen Nadel. Durch diese Kontrolle wird verhindert, daß über den Apex hinaus gearbeitet wird.

Jung (19) kritisiert diese Methode, indem er sagt: "Eine exakte röntgenologische Längenmessung des Zahnes ist solange niemals durchführbar, als es nicht gelingt, durch ein Lokalisationsverfahren die genaue Lage des Foramen apikale zu ermitteln".

Als desinfizierende Einlagen wird in der Literatur eine große Zahl von Pharmaka genannt. Grossman (8) empfiehlt ein Breitbandantibiotikum. Auf dem deutschen Markt hat sich das von Leopold und Kraus (23) in Zusammenarbeit mit der Firma Lege artis, Stuttgart, entwickelte Fokamin weit verbreitet.

Warnende Stimmen zur Antibiotika-Therapie der Gangrän (Harnisch, Lammers (14) weisen besonders auf die Resistenzgefahr der Keime und die Allergisierung hin.

Eifinger (6) zeigt, daß die akute apikale Parodontitis mit einem Antibiotikum - Ferment - Hormon - Präparat als zwischenzeitliche Einlage gefahrlos zu beherrschen ist.

Wächter und Möse (51) leiten aus ihren Untersuchungen vier Ergebnisse ab:

1. Die Hauptmasse des die Infektion hervorrufenden Wurzelkanalinhaltes scheint bei einer genügenden Erweiterung des Wurzelkanals mechanisch entfernt zu werden.
2. Die dann zurückbleibende Infektionsmöglichkeit kann von den Desinfektionsmitteln leichter beherrscht werden.
3. Die Dentinkanälchen scheinen in der überwiegenden Zahl der Fälle nur in der unmittelbaren Umgebung des Kanales Keime zu enthalten. (Nach Harndt (10) 0,5 - 1 mm tief).
4. Bei genügender Entfernung von Dentin der Wurzelkanalwand und Spülung mit H_2O_2 dürfte nur in wenigen Fällen noch eine Infektionsgefahr bestehen.

Schach, Schug-Kösters und Haugg (15, 16, 39, 47) haben nach einem geeigneten Desinfektionsmittel ohne antibiotische Mitwirkung gesucht, das in der Lage ist, die Keime ohne Schädigung der apikalen Region abzutöten. Dazu benutzten sie ein aus der einheimischen Meeresalge (*Laminaria digitata*) hergestellten Stift als Medikamententräger und Depotkörper, wobei ihnen die hohe Saug- und Quellfähigkeit dieses Materials auffiel. In den Arbeiten wird berichtet, daß das von der Firma Hoechst hergestellte Cialit^R(36), ein organisches Quecksilberpräparat, verbunden mit dem Depotkörper (C'Stift) imstande ist, das Kallumen und das umgebende Dentin bis zur Tiefe von ca. 0,5 mm zu desinfizieren (Haugg, A. 15).

Nicht nur die desinfizierenden Pharmaka, sondern auch die verschiedensten Wurzelfüllpasten wurden erprobt.

Subkowiak (38) überprüfte an 100 Zähnen die Walkhoff'sche Jodoformpaste und kam zu dem Ergebnis, daß sie nur als temporäres Medikament anwendbar ist, da nur in sechs Fällen vorher röntgenologisch sichtbare Veränderungen des periapikalen Gewebes beseitigt waren.

Knauerhase (22) berichtet über positive Erfahrungen mit Aptal-Zink-Harz und Aptal-Harz-Chloropercha-Paste. Dabei wird die Verträglichkeit bei Überstopfung und wandständige Haftung besonders hervorgehoben.

Overdieck (35) prüft N2-normal und stellt Gewebsreaktionen bei Überstopfung fest. Außerdem wird im Laufe von Jahren das N2-normal abgebaut.

Harndt (10) schreibt " über die Behandlung von Zähnen mit gangränös verfallener Pulpa im Lichte der Empirie" und erklärt, daß die Theorie in den Ergebnissen der Empirie gleichen müsse, wenn die Empirie positiv verlaufen sei.

Es scheint der Zeitpunkt immer näher zu rücken, an welchem nun auch für die Gangränbehandlung die Theorie zu denselben Ergebnissen der Empirie kommt, denn die Erfahrung hat bisher gezeigt, daß eine erfolgreiche Gangränbehandlung vorwiegend abhängig ist von der sorgfältigen Aufbereitung und Reinigung des Hauptkanales und vor allem der exakten wandständigen Wurzelfüllung bis zum Apex (Harndt). (10)

III. E I G E N E U N T E R S U C H U N G E N U N D
=====

E R G E B N I S S E
=====

A. Einzeitige Gangränbehandlung mit drei verschiedenen
Wurzelfüllpasten

Die Methode der einzeitigen Wurzelbehandlung an gangränösen Zähnen ist besonders von Harndt (11), Lorinszy-Landgraf (25,26) und Wandelt (52) beschrieben und durchgeführt worden.

Der Wurzelkanal eines Zahnes mit gangränös verfäulener Pulpa und eventueller chronisch apikaler Parodontitis wird von seiner Trepanation bis zur abschließenden Wurzelfüllung in einer Sitzung behandelt.

Bei der akuten apikalen Parodontitis wird der Zahn in der ersten Sitzung trepaniert und, bis die akuten Erscheinungen abgeklungen sind, offen gelassen. In der nächsten Sitzung wird der Kanal aufbereitet, mit H_2O_2 und NaOCl gereinigt, getrocknet und der Wurzelkanal gefüllt.

An 20 Zähnen mit akuter oder chronischer apikaler Parodontitis ist diese Methode ausgeführt worden. Am Beginn und Ende der Behandlung erfolgte eine Röntgenaufnahme. Als Wurzelfüllmaterial kamen sechsmal N2-normal, siebenmal Aptal-Harz - Chloropercha (AHC) oder siebenmal Chloropercha - Collophonium - Paste in Anwendung. Nach Füllung des Wurzelkanals mit einer der drei Pasten wurden ein oder mehrere Gutta-perchastifte nachgeschoben, bis der Patient einen leichten Druckschmerz verspürte.

Die Chloropercha - Collophonium-Paste findet seit Jahren Anwendung in der Poliklinik und Klinik für Zahn-Mund- und Kieferkrankheiten der FU Berlin. Die Chloropercha - Collophonium-Paste wird wie folgt hergestellt:

I. Gemörsertes Collophonium wird in 96%igem Alkohol gelöst: Paste I.

II. Guttapercha wird in Xylol und Chloroform im Verhältnis 50 : 50 gelöst: Paste II.

Für die Anwendung zur Wurzelfüllung verrührt man $\frac{1}{3}$ der Paste I und $\frac{2}{3}$ der Paste II zu sahniger Konsistenz.

a. Behandlungsdaten der Fälle

1. Pat. J. E. , 42 Jahre, chron. Parodontitis

29.6.65 $\frac{5}{}$ Rö.- Aufnahme

4.2.66 $\frac{5}{}$ Trepanation, Wurzelfüllung, (AHC), Rö-Aufnahme

24.6.66 $\frac{5}{}$ Rö-Aufnahme
keine Schwellung, keine Beschwerden

2. Pat. G. K. , 24 Jahre, akute Parodontitis

5.8.65 $\frac{5}{}$ Trepanation, Rö-Aufnahme

12.8.65 $\frac{5}{}$ Wurzelfüllung (AHC)
Rö-Aufnahme

29.6.66 Rö-Aufnahme
Leichte Beschwerden nach Wurzelfüllung

3. Pat. K. P.F. 20 Jahre, chronische Parodontitis

12.2.64 $\frac{7}{}$ Trepanation, Wurzelfüllung (N2), Rö-Aufnahme

24.6.66 Rö-Aufnahme
Keine Beschwerden

4. Pat. U.L. 45 Jahre, akute Parodontitis
18.3. 66 4/ Rö-Aufnahme, Trepanation
28.3. 66 Wurzelfüllung (AHC),
Rö-Aufnahme
24.6. 66 Rö-Aufnahme
Parodontitis Beschwerden
5. Pat. U.L. 45 Jahre, chron. Parodontitis ,
unvollst. Wurzel-
füllung
1.4. 66 5/ Rö-Aufnahme
12.4. 66 Trepanation, Wurzelf.
(AHC) Rö.-Aufnahme
24.6. 66 Rö-Aufnahme
Keine Beschwerden
6. Pat. H. R. 55 Jahre, chron. Parodontitis, unvollst.
Wurzelfüllung
5.4.65 4/ Rö-Aufnahme,
Trepanation, Nadelaufnahme
6.4.65 Wurzelfüllung (N2)
26.6.66 Rö-Aufnahme
Keine Beschwerden
7. Pat. M. S., 62 Jahre, chron. Parodontitis
22.3.66 3/ Trepanation, Wurzelf.
(AHC) Rö.-Aufn.
27.6.66 Rö-Aufnahme
Keine Beschwerden
8. Pat. I.ST., 53 Jahre, chron. Parodontitis
7.1.66 2/ Trepanation, Wurzelf.
(AHC) Rö-Aufnahme
21.3.66 Rö-Aufnahme
26.6.66 Rö-Aufnahme
Keine Beschwerden
- 9- Pat. K.W. 28 Jahre, akute Parodontitis
11.8.64 1/ Rö-Aufnahme, Trepanation,
Nadelaufnahme
18.8.64 Wurzelf., (N2),
Rö-Aufnahme
26.6.66 Rö-Aufnahme
Keine Beschwerden

10. Pat. M.H., 54 Jahre, chron. Parodontitis
unvollst.
Wurzelfüllung
14.10.65 4/ Rö.-Aufnahme
12.11.65 Trepanation, Wurzelf.,
(AHC),
Rö-Aufnahme
24. 6.66 Rö-Aufnahme
Keine Beschwerden
11. Pat. K.M., 42 Jahre, chron. Parodontitis
11. 5.64 3/ Rö-Aufnahme
19. 6.64 Trepanation,
Wurzelf. (N2)
20. 6.64 Rö-Aufnahme,
starke Schmerzen
22. 6.64 Schwellung, starke
Schmerzen, Trepana-
tion, Wurzelf. ent-
fernt, Pus
10. 7.64 Wurzelf. (N2),
Rö-Aufnahme, leichte
periodont.Beschwerden
30. 6.64 Rö-Aufnahme
12. Pat. K.R. 16 Jahre, akute Parodontitis
27.10.64 6/ Trepanation
10.11.64 Rö-Aufnahme
10.11.64 Wurzelf. (N2),
Rö-Aufnahme
30. 6.66 Rö-Aufnahme
Keine Beschwerden
13. Pat. H.ST., 30 Jahre, akute Parodontitis
25. 6.64 2/ Rö-Aufnahme
2. 7.64 Trepanation
9. 7.64 Nadelaufnahme,
Wurzelf. (N2)
6.12.65 Rö-Aufnahme
Keine Beschwerden

14. Pat. F.D., 54 Jahre chron.Parodontitis
16. 5.61 /45 Rö.-Aufnahme,Trepanation
Wurzelfüllung (Chlorop.)
14.11.61 Rö.-Aufnahme
15. Pat. F.D., 54 Jahre chron.Parodontitis
16. 5.61 /6 Rö.-Aufnahme,Trepanation
Wurzelfüllung (Chlorop.)
14.11.61 Rö.-Aufnahme
16. Pat. F.K., 13 Jahre chron.Parodontitis
23. 6.67 2/ Trepanation,Wurzelfüllung
(Chlorop.), Rö.-Aufnahme
4. 3.68 Rö.-Aufnahme
17. Pat. L.M., 53 Jahre Akute Parodontitis
1. 8.67 87 Rö.-Aufnahme,Trepanation
17. 8.67 Wurzelfüllung (Chlorop.)
Rö.-Aufnahme
6. 2.68 Rö.-Aufnahme
18. Pat. F.K., 38 Jahre chron.Parodontitis
6. 4.67 1/ Rö.-Aufnahme
21. 4.67 Trepanation,Wurzelfüllung
(Chlorop.),Rö.-Aufnahme
4. 3.68 Rö.-Aufnahme
19. Pat. E.I., 28 Jahre chron.Parodontitis
27. 4.67 /4 Trepanation,Wurzelfüllung
(Chlorop.),Rö.-Aufnahme
26.10.67 Rö.-Aufnahme
20. Pat. I.M., 17 Jahre chron.Parodontitis
2. 6.67 /5 Rö.-Aufnahme
9. 6.67 Trepanation,Wurzelfüllung
(Chlorop.),Rö.-Aufnahme
10.10.67 Rö.-Aufnahme

c. Ergebnisse der 20 behandelten Fälle

Zu a. Keiner der behandelten Zähne ist während der Beobachtungszeit extrahiert worden. In 13 Fällen sind keinerlei Beschwerden nach eingebrachter Wurzelfüllung aufgetreten. In 7 Fällen haben sich nach abgeschlossener Wurzelfüllung geringe Schmerzen eingestellt.

Bei Pat. Fall 11 ist die Wurzelfüllung nach 3 Tagen wieder entfernt worden, um dem Patienten schnelle Erleichterung zu verschaffen. Dabei trat Pus. durch die Kanalöffnung. Der Zahn wurde dann offen gelassen, bis keine Beschwerden mehr vorhanden waren. 18 Tage später wurde der Zahn erneut mit einer Wurzelfüllung versorgt.

Zu b. In 5 Fällen wurden Zähne mit unvollständiger Wurzelfüllung behandelt. Röntgenologisch ist nur in einem der Fälle eine Verschlechterung des Zustandsbildes von der Erstaufnahme bis zur Abschlußaufnahme zu beobachten (Fall Pat. 1). Mit einer Reossifikation periapikaler Gewebs-einschmelzung kann frühestens nach 1 1/2 Jahren gerechnet werden. Fall Pat. 9 (Abb. 1a - 1c) zeigt am deutlichsten die völlige Reossifikation nach 44 Monaten. Jedoch ist in einem der Fälle bereits nach 4 Monaten schon fast eine Ausheilung erzielt worden. Fall Pat. 8 läßt eine Verbesserung des Zustandsbildes nach 6 Monaten erkennen. Fall Pat. 13 zeigt keine Besserung, was mit der ungünstigen Lage des Defektes erklärt werden muß (ästale Resorptionshöhle des 2/ , sodaß es nicht mehr möglich war, die Wurzelspitze exakt abzufüllen). N2-Paste wird resor-

biert, AHC-Paste und Collophonium-Chloroperghaspaste bleiben dagegen reaktionslos liegen.

ZUSAMMENFASSUNG: Die einzeitige Methode läßt sich am leichtesten an einwurzeligen Zähnen praktizieren. Der einwurzelige Zahn ist schnell vollständig aufzubereiten und zu trocknen. Bei den Molaren, soweit es sich nicht um solche jugendlicher Patienten handelt, ist der Weg zu einer genügend weiten Kanalaufbereitung oft mühsam. Bei umfangreicher Gewebseinbuße der apikalen Region tritt leicht Überstopfung ein, da durch gute Trocknung des Kanales mit Papierspitzen die Sekretansammlung aus dem periapikalen Bereich weitgehend mit abgesogen wird und die Wurzelfüllung in diesen Hohlraum leicht einfließen kann. Dabei sind Schmerzen kaum zu vermeiden, die offensichtlich auch unabhängig von der Art des verwendeten Wurzelfüllmaterials auftreten; denn durch das überstopfte Material wird:

1. Druck auf das gesunde Gewebe erzeugt und (Abb. 2b, 3b, 7b)
2. werden Bakterien in das gesunde Gewebe geimpft.

B. Gangränbehandlung mit Ledermix^(R) - Paste als zwischenzeitliche Einlage

Ehrmann und Schröder (5) berichten über eine gute Wirkung des Ledermix^(R) bei akuten Parodontitiden. Nach Trepanation des Zahnes und Aufbereitung der Kanäle wird Ledermix^(R) - Paste mit dem Lentulo in die Kanäle gepumpt, anschließend der Zahn provisorisch verschlossen und diese Einlage 5 bis 10 Tage belassen.

In der zweiten Sitzung wird die Wurzelfüllung mit N2 nach Reinigung und Trocknung der Kanäle eingebracht. Röntgenaufnahmen werden jeweils zu Beginn und am Ende der Behandlung gemacht.

Ledermix^(R)- Paste setzt sich zusammen aus:

Triamcinolon (Corticosteroid) 1 %

Markenname: Leder cort

Demethylchlortetracyclin Calcium 3 %

Markenname: Ledermycin

in wasserlöslicher Paste

Die Ledermix^(R) - Paste wird eingelegt, um akute Parodontitiden zum Abklingen zu bringen und um festzustellen, ob eine schnellere Ossifikation bestehender apikaler Knocheneinschmelzung eintritt.

Es werden 10 Zähne mit akuter oder chronischer Parodontitis nach dieser Methode behandelt, davon 8 akute und 2 chronische.

a. Behandlungsdaten der Fälle

21. Pat. A.B.,	56 Jahre,	akute Parodontitis
	18.10.63 /5	Rö-Aufnahme, Trepanat., Einlage
	5.11.63	Wurzelfüllung, Rö-Aufn.
	24. 6.66	Rö-Aufnahme Keine Beschwerden

22.	Pat. A.B.	56 Jahre, 14.10.63 <u>5/</u> 24.10.63 15.11.63 24. 6.66	akute Parodontitis Rö-Aufn., Trepanation, Einlage Wurzelfüllung Rö-Aufnahme Rö-Aufnahme keine Beschwerden
23.	Pat. D.G.	62 Jahre, 10.7. 63 <u>4/</u> 26.7. 63 2.8. 63 12.12.63 6.5. 66	chron. Parodontitis Rö-Aufnahme Trepanation, Einlage Wurzelfüllung Rö-Aufnahme Rö-Aufnahme Keine Beschwerden
24.	Pat. A.L.	28 Jahre, 9.12.63 <u>6/</u> 14. 5.64 21. 5.64 1. 6.64 17. 2.66 23. 6.66	chron. Parodontitis Rö-Aufnahme Trepanation, Einlage Einlage Wurzelfüllung Rö-Aufnahme Rö-Aufnahme Rö-Aufnahme Keine Beschwerden
25.	Pat. M.M.	27 Jahre 20. 2.64 <u>4/</u> 25. 2.64 25. 8.64 26.	akute Parodontitis Rö-Aufnahme, Trepanat., Einlage Wurzelfüllung Rö-Aufnahme, keine Beschwerden
26.	Pat. G.U.	24 Jahre 29. 7.63 <u>1/</u> 5. 8.63 1. 6.66	akute Parodontitis Rö-Aufnahme Trepanation, Einlage Wurzelfüllung, Rö-Aufnahme Rö-Aufnahme, keine Beschwerden

27.	Pat. S. R.	53 Jahre		akute Parodontitis
		6. 2.64	5/	Rö-Aufnahme, Trepanation, Einlage
		15. 2.64		Wurzelfüllung Rö-Aufnahme
		23. 6.66		Rö-Aufnahme , keine Beschwerden
28.	Pat. R. P.	24 Jahre		akute Parodontitis
		9. 10. 63	/4	Trepanation, Einlage
		16. 12. 63		Einlage
		20. 12. 63		Wurzelfüllung Rö-Aufnahme
		27. 6. 66		Rö-Aufnahme, keine Beschwerden
29.	Pat. R. P.	24 Jahre		akute Parodontitis
		26.11.64	5/	Trepanation, Einlage
		3.12.64		Wurzelfüllung Rö-Aufnahme
		27. 6.66		Rö-Aufnahme, keine Beschwerden
30.	Pat. G. G.	28 Jahre		akute Parodontitis
		19.10.63	/6	Rö-Aufnahme, Trepanation (Fus)
		21.10.63		Einlage
		4.11.63		Einlage Wurzelfüllung, Rö-Aufnahme
		29. 6.66		Rö-Aufnahme keine Beschwerden

c. Ergebnisse der 10 behandelten Fälle

Zu a: Keiner der Zähne ist extrahiert worden. Beschwerden nach Wurzelfüllung sind in keinem der Fälle aufgetreten. Die Verträglichkeit von N2-Paste bei Überstopfung des Kanales ist gut.

Zu b: Röntgenologisch ist keine Verschlechterung des vorherigen Zustandsbildes zu erkennen. Die Fälle 22 bis 30 (außer 25) lassen deutlich eine Reossifikation apikaler Gewebseinschmelzung erkennen. Fall 22 zeigt in Abb. 3c, daß das Abschlußbild nach 3 Jahren als Heilungserfolg gewertet werden kann. Dabei zeigt sich hier deutlich die Trennung des überstopften Materials vom Apex. Eine Resorption des Materials ist dabei nicht zu beobachten. Die Fälle 24 und 26 haben völlige Reossifikation nach 3 Jahren ergeben. (Abb. 4a bis 4c).

Zusammenfassung: Die zusätzliche Anwendung von Leder-mix^(R) als zwischenzeitliche Einlage wirkt sich besonders zur Vermeidung periapikaler Reaktionen nach Wurzelfüllung positiv aus. Eine schnellere Reossifikation ist dabei nicht zu beobachten. Drei Jahre nach Wurzelfüllung kann röntgenologisch mit dem Verschwinden der Transparenz gerechnet werden.

C. Gangränbehandlung mit Septomixine - Paste als zwischenzeitliche Einlage

Die Septomixine-Paste der Firma Septodont, Paris, weist nach Angaben des Herstellers folgende Zusammensetzung auf:

Hydrocortisonazetat	 0,005 g
Polymixin-B-Sulfat	 20.000 U.I.
Thyrothrizin	 0,001 g
Neomyzinbase in Sulfatform	 0,030 g
Tartrat von 5 chloro-2-(p-diäthylaminophenyl) benzothiazol	 0,004 g
Bindemittel	 1 g

Diese Paste weist neben 3 antibiotischen und einer fungiziden auch eine corticoide Komponente auf. Allergiephänomene sollen dabei nicht zu befürchten sein. Nach Trepanation des Zahnes und Aufbereitung der Kanäle wurde Septomixine-Paste mit Lentulo in die Kanäle eingebracht und der Zahn anschließend provisorisch verschlossen. Nach 5 bis 10 Tagen wurde in der zweiten Sitzung die Einlage entfernt, der Kanal mit H_2O_2 gespült, gereinigt und mit einer endgültigen Wurzelfüllung (Aptal-Harz-Chloropercha) versorgt. Röntgenaufnahmen wurden zu Beginn und Ende der Behandlung angefertigt. Nach dieser Methode sind 6 Zähne mit akuter und 5 mit chronischer Parodontitis behandelt worden.

a. Behandlungsdaten der Fälle

31.	Pat. G.B.	40 Jahre,		akute Parodontitis
		16.10.65	57	Rö-Aufnahme
				Trepanation
		18.10.65		Einlage
		25.10.65		Einlage
		26.10.65		Einlage
		1.11.65		Wurzelfüllung
				Rö-Aufnahme
		25. 6.66		Rö-Aufnahme ,
				keine Beschwerden
32.	Pat. W.C.	14 Jahre		akute Parodontitis
				Schwellung
		23. 5. 66	1/	Trepanation
		27. 5. 66		Einlage
		3. 6. 66		Wurzelfüllung
				Rö-Aufnahme
		24. 6. 66		Rö-Aufnahme,
				keine Beschwerden
33.	Pat. E.E.	30 Jahre		akute Parodontitis
				Schwellung
		21. 4. 66	1/	Trepanation
				Rö-Aufnahme
		26. 4. 66		Einlage
		3. 5. 66		Wurzelfüllung
				Rö-Aufnahme
		13. 5. 66		Wurzelfüllung (Wählg)
				Rö-Aufnahme
		24. 6. 66		Rö-Aufnahme,
				keine Beschwerden
34.	Pat. P.F.	42 Jahre		chronische Parodontitis
		18.10.65	5/	Trepanation
				Einlage
		22.10.65		Einlage
		29.10.65		Wurzelfüllung
				Rö-Aufnahme
		24. 6.66		Rö-Aufnahme,
				keine Beschwerden

35.	Pat. G	72 Jahre	chronische Parodontitis
		11. 1.66	/1 Rö-Aufnahme
		14. 1.66	Trepanation
			Einlage
		18. 1.66	Wurzelfüllung
			Rö-Aufnahme
		18. 4.66	Rö-Aufnahme
		28. 6.66	Rö-Aufnahme
			bis zum 18.4.66
			leichte Klopfempfindlichkeit des Zahnes
36.	Pat. J.N.	24 Jahre	akute Parodontitis
		17. 1.66	4/ Trepanation
		24. 1.66	Einlage
			Rö-Aufnahme
		31. 1.66	Einlage
		7. 2.66	Wurzelfüllung
			Rö-Aufnahme
		23. 6.66	Rö-Aufnahme ,
			keine Beschwerden
37.	Pat. B.T.	27 Jahre	akute Parodontitis
		28.10.65	5/ Trepanation
		12.11.65	Einlage
		8.11.65	Einlage
			Rö-Aufnahme
		15.11.65	Wurzelkfüllung
		22.11.65	Rö-Aufnahme
		22. 6.66	Rö-Aufnahme,
			keine Beschwerden
38.	Pat. B.T.	52 Jahre	akute Parodontitis
		3. 1.66	/1 Trepanation
		10. 1.66	Einlage
		17. 1.66	Wurzelfüllung
			Rö-Aufnahme
		24. 6.66	Rö-Aufnahme

Am 11.6.66 trat eine heftige allergische Reaktion ein, die zu einer rüsselartigen Schwellung der Lippen führte und den Pat. arbeitsunfähig machte. Der Pat. hatte eine ähnliche Reaktion vor 7 Jahren, die ohne Erklärung blieb. Nach Calciuminjektionen des behandelnden Internisten klangen die akuten Erscheinungen rasch ab. Die Allergie tritt seitdem in immer größer werdenden Zeitabständen an derselben Stelle auf.

Eine Allergie auf die antibiotischen Komponenten der Septomixine-Paste ist nicht auszuschließen, da anamnestisch keine andere Ursache zu erheben ist.

39. Pat. M. B.	23 Jahre	chronische Parodontitis
	20.12.65	<u>57</u> Röntgenaufnahme
		Trepanation
	7. 1.66	Einlage
	23. 6.66	Wurzelfüllung Röntgenaufnahme Röntgenaufnahme, keine Beschwerden
40. Pat. B.G.	35 Jahre	chronische Parodontitis
	30.12.65	<u>12</u> Röntgenaufnahme
		Trepanation
	22. 1.66	Einlage
	24. 6.66	Wurzelfüllung Röntgenaufnahme Röntgenaufnahme, keine Beschwerden
41. Pat. M.F.,	41. Jahre	chronische Parodontitis
	25.10.65	<u>67</u> Röntgenaufnahme
	15. 3.66	Trepanation
		Einlage
	22. 3.66	Wurzelfüllung
	23. 6.66	Röntgenaufnahme Röntgenaufnahme starke periodon- tische Beschwer- den nach Wurzel- füllung

c. Ergebnisse der 11 behandelten Fälle

Zu a: Keiner der Zähne mußte extrahiert werden:

In einem Fall - Pat. 41 - traten starke periodontische Beschwerden nach der Wurzelfüllung auf, die durch Rotlichtbestrahlung zum Abklingen gebracht wurden.

Bei Fall Pat. 38 kam es im Verlauf der Behandlung zu einer heftigen allergischen Reaktion, die auf Grund der Anamnese und Rücksprache mit dem behandelnden Internisten auf die antibiotische Einlage zurückgeführt werden muß. Die Beschwerden des Pat. 35 sind auf die starke Überfüllung zurückzuführen.

Zu b: Röntgenologisch ist keine Verschlechterung des vorherigen Zustandsbildes festzustellen. In allen Fällen kann von einer beginnenden Reossifikation gesprochen werden. Doch zeigt die Behandlungsreihe, daß schon nach Ablauf von einem halben Jahr röntgenologisch kaum noch eine Transparenz festzustellen ist (Abb. 5a - 5c).

Zusammenfassung: Das polyantibiotische und corticoide Septomixine scheint keine nachhaltige Entzündungshemmende Wirkung zu entfalten, doch scheint die polyantibiotische Einwirkung auf das periapikale Gebiet eine Reossifikation zu beschleunigen. Dabei besteht die Gefahr der Allergisierung.

D. Gangränbehandlung mit Cialit^(R) und Laminaria (C'-Stift)
als zwischenzeitliche Einlage

Diese Methode ist von Schach und Naugg entwickelt und mit Erfolg angewandt worden. Der Zahn mit akuter apikaler Parodontitis wird in der ersten Sitzung trepaniert und bis zur nächsten Sitzung (3 - 5 Tage später) offen gelassen. In der zweiten Sitzung wird der Kanal aufbereitet, gereinigt (H_2O_2 , NaOCl) und mit einem C'-stift versehen. Ein mit Cialit^(R) - Flüssigkeit befeuchtetes Wattepellet wird auf die Kanalöffnung gelegt und mit Cavit provisorisch verschlossen. Diese Einlage wird eventuell wiederholt, wenn nach Entfernung der ersten Einlage noch starker Foetor des Kanales festgestellt wird. In der dritten Sitzung wird der gequollene C'-Stift mit der Exstirpationsnadel entfernt, der Kanal gereinigt, getrocknet und mit N2-normal oder Aptal-Harz-Chloropercha abgefüllt. Guttaperchaspitzen werden zum Abschluß in den Kanal eingeschoben. Röntgenaufnahmen werden zu Beginn und Ende der Behandlung angefertigt.

Nach dieser Methode wurden 24 Fälle (28 Zähne) mit akuter oder chronischer apikaler Parodontitis behandelt.

a) Behandlungsdaten der Fälle 42

42	Pat. D.A.	32 Jahre	chronische Parodont.
		8. 4. 65 <u>4/</u>	Fistel
		22.4.65	Rö-Aufnahme
			Trepanation
			Einlage
		29.4.65	Wurzelfüllung
			(N2),
		24.6.66	Rö-Aufnahme
			Rö-Aufnahme,
			keine Beschwerden
			Fistelgang ge-
			schlossen

43. Pat. K.A., 23 Jahre, akute Parodontitis
 4. 2.66 67 Trepanation,
 Rö - Aufnahme
 11. 2.66 Einlage
 21. 2.66 Wurzelfüllung (AHC),
 Rö - Aufnahme
 21. 2.66 Wurzelf. (Wdhlg.AHC),
 Rö - Aufnahme
 23. 6.66 Rö - Aufnahme
 Keine Beschwerden
44. Pat. J.B., 24 Jahre, chronische Parodontitis,
 Fistel
 17. 2.66 77 Rö - Aufnahme
 3. 3.66 Trepanation, Einlage
 25. 3.66 Einlage
 5. 4.66 Wurzelfüllung (AHC)
 14. 4.66 Rö - Aufnahme
 Keine Beschwerden,
 Fistelgang geschlossen
45. Pat. R.B., 28 Jahre, chron. Parodontitis
 7. 4.66 12 Trepanation,
 Rö - Aufnahme, Einlage
 15. 4.66 Wurzelfüllung (AHC)
 24. 6.66 Rö - Aufnahme
 Keine Beschwerden
46. Pat. L.B., 43 Jahre, chron. Parodontitis,
 Fistel
 4. 6.65 2/ Rö - Aufnahme
 11.11.65 Trepanation, Einlage
 19.11.65 Wurzelfüllung (AHC),
 Rö - Aufnahme
 Keine Beschwerden,
 Fistelgang geschlossen
47. Pat. C.B., 53 Jahre, akute Parodontitis
 30.11.65 57 Trepanation
 10.12.65 Einlage
 17.12.65 Wurzelfüllung (AHC),
 Rö-Aufnahme
 26. 6.66 Rö - Aufnahme
 Keine Beschwerden

48. Pat. H.E.,	24 Jahre,	chron. Parodontitis
	6. 4.65 <u>4/</u>	Trepanation, Wurzelfüllung (N2),
		Rö - Aufnahme
	10. 4.65	Abszeßspaltung, Trepanation
	13. 4.65	Einlage
	29. 4.65	Einlage
	6. 5.65	Einlage
	13. 5.65	Wurzelfüllung (AHC),
		Rö - Aufnahme
	10.12.65	Rö-Aufnahme
49. Pat. B.F.,	14 Jahre,	akute Parodontitis
	12.10.65 <u>1/</u>	Trepanation
	26.10.65	Einlage
	4.11.65	Wurzelfüllung (AHC),
50. Pat. A.F.,	33 Jahre	chron. Parodontitis
	17. 9.64 <u>5/</u>	Rö - Aufnahme
	30. 1.65	Trepanation, Nadelaufnahme
	11. 2.65	Einlage
	18. 2.65	Einlage
	25. 2.65	Wurzelfüllung (AHC)
	2. 9.65	Rö - Aufnahme,
		Wurzelf. (AHC) Wdhlg)
	24. 6.66	Rö - Aufnahme
51. Pat. D.G.,	62 Jahre,	chron. Parodontitis
	26. 4.65 <u>321/12</u>	Rö - Aufnahmen
	30. 4.65	Trepanation, Einlagen
	11. 5.65	Wurzelfüllungen,
		Rö - Aufnahme
	10. 8.65	Rö - Aufnahmen
	24. 6.66	Rö - Aufnahmen
		Keine Beschwerden

52.	Pat. G.K.,	24 Jahre,	chron. Parodontitis,
		21. 9.65	Fistel
		24. 9.65	Rö - Aufnahmen
		28. 9.65	Trepanation, Einlage
			Wurzelf. (AHC),
		8. 2.66	Rö - Aufn.
		13. 6.66	Rö - Aufn.
			Rö - Aufn.
			Keine Beschwerden
53.	Pat. E.H.,	37 Jahre,	akute Parodontitis,
			Abszeß
			submukös
		19. 4.65	Trepanation
		26. 4.65	Einlage, Rö-Aufn.
		4. 5.65	Einlage
		18. 5.65	Wurzelf. (AHC),
			Rö - Aufn.
		26. 5.66	Rö - Aufn.
			Keine Beschwerden
54.	Pat. K.E.,	72 Jahre,	chron. Parodontitis
		9. 6.65	Trepanation, Einlage
		14. 6.65	Wurzelfüllung (AHC)
			Rö - Aufn.
		24. 6.66	Rö - Aufn.
			Keine Beschwerden
55.	Pat. F.L. ,	29 Jahre	akute Parodontitis
		30. 4.65	Trepanation
		17. 5.65	Einlage
		1. 6.65	Wurzelf.(AHC),
			Rö - Aufn.
		23. 6.66	Rö - Aufn.
			Keine Beschwerden
56.	Pat. A.M.,	26 Jahre,	akute Parodontitis
		28. 9.65	Trepanation, Rö-Aufn.
		29. 9.65	Einlage
		14.10.65	Einlage
		19.10.65	Wurzelf. (AHC),
			Rö - Aufn.
		25. 3.65	Rö - Aufn.
			Keine Beschwerden

57. Pat. I.P.,	27 Jahre	akute Parodontitis
	16. 10.65 57	Trepanation, Rö-Aufn.
	22. 10.65	Nadelaufnahme, Einlage
	26. 10.65	Nadelaufnahme, Einlage
	4. 11., 6. 10.64	
	7. 11., 9. 11.64	Bestrahlung
	17. 11.64	Abszeß gespalten
	26. 11.64	Einlage
	7. 12.64	Wurzelf. (N2),
		Rö - Aufn.
	24. 6.66	Rö -Aufn.
		Rö -Aufn.
		Keine Beschwerden
		mehr
58. Pat. O.S.,	42 Jahre,	chron. Parodontitis
	7	
	7.10.65 57	Rö - Aufn.
	11.10.65	Trepanation, Einlage
	15.10.65	Wurzelf. (AHC)
		Rö - Aufn.
	23. 6.66	Rö - Aufn.
		Keine Beschwerden
59. Pat. L.S.,	28 Jahre	akute Parodontitis
	26.11.65 /4	Trepanation
	29.11.65	Einlage
	6.12.65	Wurzelf. (AHC),
		Rö - Aufn.
	24. 6.66	Rö - Aufn.
		Keine Beschwerden
60. Pat. H.S.,	54 Jahre,	akute Parodontitis
	24. 4.65 47	Rö-Aufnahme,
		Trepanation
	3. 5.65	Einlage
	10. 5.65	Wurzelf. (AHC),
		Rö - Aufn.
	7.12.65	Rö - Aufn.
	23. 6.66	Rö - Aufn.
		Keine Beschwerden

- | | | |
|----------------|-----------|--|
| 61. Pat. E.W., | 32 Jahre, | chron. Parodontitis |
| 21. 5.65 | <u>15</u> | Trepanation,
Einlage,
Rö - Aufn. |
| 28. 5.65 | | Einlage |
| 3. 6.65 | | Wurzelf. (AHC),
Rö - Aufnahme |
| 2. 5.66 | | Rö - Aufnahme |
| 24. 6.66 | | Rö - Aufn.
Keine Beschwerden |
| 62. Pat. D.L., | 32 Jahre, | chron. Parodontitis |
| 22.11.65 | <u>27</u> | Trepanation, Einl.
Rö - Aufnahme |
| 2.12.65 | | Wurzelf. (AHC),
Rö - Aufn.
Keine Beschwerden |
| 63. Pat. G.S., | 65 Jahre, | chron. Parodontitis, |
| 19.11.64 | <u>16</u> | Fistel
Rö - Aufn.
Trepanation,
Einlage |
| 20.11.64 | | Einlage |
| 24.12.64 | | Einlage |
| 28.12.64 | | Wurzelf. (N2),
Rö - Aufn.
Keine Beschwerden |
| 64. Pat. I.A., | 56 Jahre, | akute Parodontitis |
| 5. 2.65 | <u>15</u> | Trepanation, Einlage |
| 12. 2.65 | | Einlage |
| 19. 2.65 | | Einlage |
| 23. 2.65 | | Wurzelf. (N2), Rö-Aufn. |
| 2. 6.66 | | Rö - Aufn. |
| 21. 6.66 | | Rö - Aufn.
Keine Beschwerden |
| 65. Pat. H.E., | 24 Jahre, | akute Parodontitis |
| 4. 1.65 | <u>67</u> | Trepanation |
| 7. 1.65 | | Rö - Aufn., Einlage |
| 21. 1.65 | | Wurzelf. (N2),
Rö - Aufn. |
| 27. 6.66 | | Rö - Aufn.
Keine Beschwerden |

c. Ergebnisse der 24 behandelten Fälle

Zu a. Keiner der behandelten Zähne mußte extrahiert werden. In keinem der Fälle traten nach abgeschlossener Wurzelfüllung Beschwerden auf. Bei Fall Pat. 48 wurde zunächst aus Termingründen eine einzeitige Gangränbehandlung durchgeführt. Dabei kam es offensichtlich zu einem akuten Schub, der schließlich zur Abszeßspaltung und Entfernung der Wurzelfüllung führte. Nach Vorbehandlung durch dreimalige Einlagen konnte der Zahn wieder wurzelgefüllt und beschwerdefrei erhalten werden.

Bei Fall Pat. 50 mußte wegen unvollständiger Wurzelfüllung die Füllung des Kanales wiederholt werden.

Fall Pat. 57 erschien mit dem Zustandsbild der akuten apikalen Parodontitis. Durch die schwierigen Kanalverhältnisse konnte in der ersten Sitzung durch Trepanation des Zahnes kein Abklingen der akuten Erscheinungen erreicht werden. Es entwickelte sich ein submuköser Abszeß. Nach Spaltung des Abszesses kam es rasch zur Beschwerdefreiheit, und der Zahn konnte schließlich nach Aufbereitung der Kanäle mit einer Wurzelfüllung versorgt werden.

Zu b. Die Fälle Pat. 48, 50, 52, 53, 60, 62 dürfen wohl als Erfolge im Sinne einer Reossifikation gewertet werden, doch zeigen die zeitlichen Abstände, daß erst nach 1 bis 2 Jahren mit einer völligen Reossifikation gerechnet werden kann. In einigen Fällen ist bereits nach 4 Monaten eine deutliche Verringerung der Transparenz im Röntgenbild sichtbar.

In einem Fall (51) gab der Patient an, daß seine über Jahre bestehenden Beschwerden in der gesamten Oberkieferfront verschwunden wären, die Röntgenaufnahmen zeigten aber keine Reossifikationen. Selbst an dem (vom Gesamtinfekt) relativ isoliert stehenden/2 ist diese nicht eingetreten.

Fall Pat. 56 wies im Röntgenkontrollbild eine umfangreiche Überstopfung des Kanales auf. Das Material passierte einen Durchbruch der Kieferhöhle und ist im Abschlußbild nicht mehr nachweisbar. Der Pat. hatte kein Druck- oder Spannungsgefühl und keine Beschwerden.

Bei Fall Pat. 57 ergab die Anamnese keinen Anhaltspunkt für die Möglichkeit einer Radixfraktur, obwohl das Röntgenbild Abb. 51 eine Fraktur der distalen Wurzel vermuten läßt. Hierbei ist selbst nach 2 Jahren keine restlose Ausheilung, wohl aber eine Besserung zu erkennen. Die Aufnahmen von Fall Pat. 56 zeigen, daß auch die überstopfte AHC-Paste abgebaut wird.

Zusammenfassung:

Klinische Symptome fehlen nach Wurzelfüllung mit Cialit^(R) Vorbehandlung. Ein Jahr nach Wurzelfüllung kann mit der Reossifikation der periapikalen Einschmelzung gerechnet werden.

3. Gangränbehandlung mit Cialit^(R), C'-Stift und Septomixine-Paste als zwischenzeitliche Einlagen

In dieser Versuchsreihe werden die Methoden von C und D kombiniert, um feststellen zu können, ob eine beschleunigte Reossifikation eintritt und eine Exazerbation vermieden werden kann. Dabei wurde zuerst Cialit^(R) als Einlage gewählt, um eine Sekretstauung im periapikalen Gebiet zu umgehen; als zweite Einlage kam Septomixine in Betracht, um sowohl antibiotisch als auch fungizid auf die Restflora im Kanal einzuwirken. 8 Zähne wurden nach dieser Methode behandelt. Zu Beginn und Ende der Behandlung erfolgten Röntgenaufnahmen.

a) Behandlungsdaten der Fälle 66

66. Pat. L.B.	43 Jahre	chronische Parodont.
27. 8.65	/1	Rö-Aufnahme
30. 9.65		Trepanation, Cialit
7.10.65		Septomixine
14.10.65		Wurzelfüllung
		Rö-Aufnahme
		Keine Beschwerden
67. Pat. M.F.	42 Jahre	akute Parodontitis
26. 6.65	57	Trepanation
28. 6.65		Cialit
1. 7.65		Cialit
11.10.65		Septomixine
18.10.65		Treptomixine
25.10.65		Wurzelfüllung
		Rö-Aufnahme
31. 3.66		Rö-Aufnahme
23. 6.66		Rö-Aufnahme
		lange Beschwerden
		nach Wurzelfüllung

68.	Pat. G.H.	24 Jahre		chronische Parodontit.
		20.8. 65	/1	Rö-Aufnahme
		27.8. 65		Trepanation Cialid
		2.9. 65		Cialid (2 Stifte)
		9.9. 65		Septomixine
		20.9. 65		Wurzelkfüllung
				Rö-Aufnahme
		17.12.65		Rö-Aufnahme
		25.4. 66		Rö-Aufnahme
				Keine Beschwerden
69.	Pat. G.R.	45 Jahre		chron. Parodontitis
		7.12.65	47	Rö-Aufnahme
				Trepanation Cialid
		21.12.65		Septomixine
		11. 1.66		Wurzelfüllung
				Rö-Aufnahme
		23. 6.66		Rö-Aufnahme
				Keine Beschwerden
70.	Pat. O.S.	47 Jahre		akute Parodontitis
		15.10.65	77	Trepanation
		21.10.65		Cialid
		28.10.65		Septomixine
		4.11.65		Wurzelfüllung
				Rö-Aufnahme
		23. 6.66		Rö-Aufnahme
				Keine Beschwerden
71.	Pat. I.S.	42 Jahre		akute Parodontitis
		2.11.65	47	Rö-Aufnahme
				Trepanation
		4.11.65		Cialid
		5.11.65		Septomixine
		15.11.65		Septomixine
		23.11.65		Wurzelfüllung
				Rö-Aufnahme
		23. 6.66		Rö-Aufnahme
				starke Schmerzen
				nach Wurzelfüllung

72.	Pat. G.A.	26 Jahre		chron.Parodontitis
		2.11.65	5/	Rö-Aufnahme
				Trepanation
				Cialid
		18.11.65		Septomixine
		30.12.65		Septomixine
		4. 1.66		Wurzelfüllung
				Rö-Aufnahme
				Keine Beschwerden
73.	Pat. H.E.	12 Jahre		chron.Parodontitis
		12.10.65	/1	Rö-Aufnahme
		18.10.65		Trepanation
				Cialid
		29.10.65		Septomixine
		8.11.65		Wurzelfüllung
				Rö-Aufnahme
		24. 6.66		Rö-Aufnahme
				Keine Beschwerden.

Ergebnisse der 8 behandelten Fälle

a. In zwei Fällen traten starke Beschwerden nach der abgeschlossenen Wurzelfüllung auf. Bei Fall 67 muß die Unzuverlässigkeit des Patienten als Ursache angenommen werden, da er im Verlaufe der Behandlung drei Monate mit einer Cialit -Einlage und provisorischer Füllung ausblieb. Der Rand-schluß der provisorischen Füllung war nach dieser Zeit nicht mehr einwandfrei, sodaß mit Sicherheit eine Reinfektion des Kanals eintrat.

b. Die Röntgenaufnahmen der Fälle 66, 68, 69, 70, 71, und 73 zeigen zum Teil eine enorme Über-stopfung des Materials. Dabei ist erstaunlich, daß es nicht häufiger zu größeren Schmerzsensa-

tionen gekommen ist.

Offenbar führt die kombinierte Einwirkung von Cialit^(R) und Septomixine zu einer Minderung der Entzündungsbereitschaft. Eine beschleunigte Reossifikation ist nicht festzustellen.

Fall 68 zeigte nach 7 Monaten wohl beginnende, aber nicht völlige Reossifikation.

Bei Fall 73 ist inzwischen eine kieferorthopädische Behandlung eingeleitet worden, die den zu Beginn der konservierenden Behandlung protrudiert stehenden /1 bis zum Zeitpunkt der letzten Röntgenaufnahme in die Zahnreihe zurückstellen konnte. Das Anfangsbild zeigt dabei noch nicht abgeschlossenes Wurzelwachstum, das Abschlußbild läßt die Schließung des Apex vermuten. Die stark übergefüllte Wurzelfüllpaste liegt isoliert und scheint zum Teil resorbiert zu sein.

Ausheilung periapikaler Gewebseinbuße ist in keinem der Fälle zu beobachten. Es zeigt, daß der Kontrollzeitraum von 10 Monaten zu kurz ist. 17.12.1966
416

Zusammenfassung:

Die Kombination vom Cialit^(R) und Septomixine als zwischenzeitliche Einlage brachte keine günstigeren Ergebnisse im Hinblick auf eine schnellere Reossifikation. Umfangreiche Überstopfungen werden vom periapikalen Gewebe gut vertragen. Die Behandlungsreihe zeigt, daß eine Beurteilung der Ausheilung einer apikalen Ostitis röntgenologisch nicht vor einem Jahr nach Abschluß der Wurzelfüllung möglich ist.

V. DISKUSSION

=====

Die akute und chronische apikale Parodontitis wird durch den ständigen Nachwuchs von Keimen in das periapikale Gebiet unterhalten und gefördert. Der Wurzelkanal mit seinen vielen Verzweigungen und Ramifikationen stellt eine ideale Brutstätte für die Erreger dar.

Es ist die erste Forderung in der Therapie, diesen Nachschub in das periapikale Gebiet zu unterbinden. Dieser Forderung wird die einzeitige Methode gerecht. Sie strebt einen hermetischen und sofortigen Verschuß des gesäuberten und bakterienarmen Kanallumens an und überläßt die eventuell vorhandene Flora des periapikalen Gewebes der reparatorischen Fähigkeiten des Organismus. Die Erfolge dieser Methode werden durch die Behandlungsreihen belegt (u.a. Nr. 52 und Behandlungsmethode A).

Dabei zwingen aber anatomische Gegebenheiten vornehmlich der Prämolaren und Molaren (schwierige Kanalverhältnisse) zur Einschränkung der Indikation. Die intensive Aufbereitung schwieriger Wurzelkanäle hat meist eine Infektion des periapikalen Gewebes zur Folge, da in engen Kanälen ein " Vorsichherschieben " des infektiösen Kanalinhaltendes beim Aufbereiten nicht zu vermeiden ist. Es kommt dann fast stets zu einem akuten Schub. Die einzeitige Methode (Methode A) führt bei ungenügender Säuberung und Trocknung sowie Überstopfung des Wurzelkanales besonders leicht zu **akuten Schüben**. Sind bei Überstopfungen Beschwerden aufgetreten, so war das unabhängig von dem verwendeten Wurzelfüllpasten, da dabei die "Impfung" des periapikalen Gewebes der auslösende Faktor ist. Die Methode A ist im Vergleich mit anderen Methoden auf das Zustandsbild der chronischen apikalen Parodontitis einwurzeliger Zähne zu beschränken, da sie hier relativ komplikationslos verläuft.

Da Untersuchungen (31) ergeben haben, daß eine offene Gangrän stets stärker und vielfältiger mit Keimen infiziert ist als die geschlossene Gangrän, ist eine geschlossene chronische apikale Parodontitis nach Trepanation und Behandlung sicher zu verschließen. Das bedeutet, daß bei einem eventuellen provisorischen Verschuß Materialien Verwendung finden müssen, die einen sicheren Randschluß der Kavität bieten. Aber auch bei akuten apikalen Parodontitiden kann ein Offenlassen des Zahnes bis zum Abklingen der akuten Erscheinungen vermieden werden. Hier bietet das in Methode B angewandte Ledermix^(R) die Möglichkeit, durch eine Einlage das Abklingen der akuten Erscheinungen innerhalb von 1 bis 3 Tagen zu erreichen. (auch Elfinger (7)). Dabei erweist sich das Triamcinolon des Ledermix^(R) wirksamer als das Hydrocortisonazetat der Septomixine-Paste (Methode C). Die Wirksamkeit der Septomixine-Paste wird dabei hauptsächlich durch ihre Empfindlichkeit gegenüber Feuchtigkeit herabgesetzt, so daß sich die entzündungshemmende Wirkung nicht in das periapikale Gewebe entfalten kann, da eine restlose Trocknung gerade dieses Grenzbereiches (Apex-periapikales Gebiet) nicht möglich ist.

Gleichzeitig wird durch die antibiotische Komponente des Ledermix^(R) eine Reduzierung der Keime erzielt.

Aber auch der von Schug-Kösters und Schach (46) entwickelte und erprobte C-Stift (hier Methode D) ist imstande, akute Erscheinungen zum Abklingen zu bringen. Die beim C-Stift um das Fünffache stärkere Quellungs- und Saugfähigkeit gegenüber Papierspitzen ermöglicht in Verbindung mit gleichzeitiger Desinfektion die Entziehung des Sekretes aus dem Wurzelkanal und dem periapikalen Infekt. Dadurch kann eine Stauung weitgehend vermieden werden.

Die Anwendung von pastenförmigen Wurzelfüllmitteln erfordert unbedingt auch die Anwendung von Stiften (z.B. Gutta-

perchaspitzen), da die reine Fastenfüllung keine Garantie für dauernde Wandständigkeit bietet, sondern ausgelaugt wird. Bei vorsichtigem Einschieben von Guttaperchaspitzen in den bereits mit Paste gefüllten Kanal lassen sich unter Umständen sogar Ramifikationen und Seitenkanäle mit Paste füllen. (Abb. 4a und bc). Besonders gut zur Wurzelfüllung eignet sich Collophonium-Chloropercha-Paste in Verbindung mit Guttaperchaspitzen. Die Stifte werden dabei durch die Paste angelöst, so daß sich eine fast homogene Wurzelfüllung ergibt. Diese Paste ist auch nicht so feuchtigkeitsempfindlich wie N2. Guttapercha vermag bei Feuchtigkeit zu quellen, was sich im Grenzbereich Apex-periapikales Gewebe günstig auswirkt. Abb. 7c zeigt, daß N2 schrumpft. Von Abb. 6a bis 6c ist die Resorption von AHC-Paste sichtbar geworden.

Eine Längenmessung des Zahnes ist nicht exakt möglich (19), daher kann auf die röntgenologische Einmessung der Nadel verzichtet werden, zumal nicht unbedenklich Röntgenaufnahmen angefertigt werden sollten, um eine unnötige Strahlenbelastung zu vermeiden. Da eine exakte Längenmessung des Zahnes nicht möglich ist, ist auch eine sichere Aussage über die vollständige Wurzelfüllung nicht möglich. Daher ist eher eine Über- als Unterstopfung des Kanales zu befürworten, um mit Sicherheit jeden Hohlraum des Hauptkanals abzufüllen. Es sollten aber alle Wurzelkanalerweiterer mit Skaleneinteilung versehen werden, um nach Feststellung der Länge des Wurzelkanals mittels Tastgefühls nicht den Apex fortwährend zu durchstoßen und in das periapikale Gewebe einzudringen und dadurch eine Exacerbation zu provozieren.

Die Röntgenaufnahmen vorliegender Arbeit zeigen, daß eine Ausheilung periapikaler Gewebseinschmelzung erst nach 2 Jahren erwartet werden kann. Selbst wenn in Einzelfällen durch günstige Kanalverhältnisse, geringe Infektionstiefe im apikalen Bereich und gute Gesamtkonstitution des Patienten

die völlige Reossifikation eher eintritt, so sollte doch grundsätzlich das Röntgenkontrollbild nicht vor Ablauf von 2 Jahren nach Behandlung erfolgen.

Zur Frage des zu verwendenden Pharmakons als zwischenzeitliche Einlage kann auf Grund der eigenen Behandlungsergebnisse gesagt werden, daß die Anwendung von Antibiotika vermieden werden kann und sollte. Die Breitbandantibiotika lassen eine Resistenzentwicklung der Keime nicht so sehr befürchten, wohl aber eine Allergisierung des Organismus (Fall 38). Das Cialit^(R) in Verbindung mit dem C'-Stift bietet die Möglichkeit, sowohl die Keimzahl zu vermindern als auch den Kanaldetritus abzusaugen, damit kann ein akuter Zustand rasch beseitigt und ein akuter Schub vermieden werden. Die Untersuchungen von Haugg (15) werden dadurch bestätigt. Harndt (12) hat bewiesen, daß die Infektion der Kanalwandung nur bis zu einer Tiefe von 0,5 bis 1 mm zu erwarten ist. Durch gründliche Ausschachtung und Anwendung des Cialits^(R) dürften nahezu keimfreie Verhältnisse zu schaffen sein, die den Vorwurf der septischen Zahnheilkunde (Keil) nicht mehr zulassen.

Alle Pharmaka können nur eine zusätzliche Hilfe sein, dürfen aber nicht dazu verleiten, die sorgfältige Ausräumung, gute Spülung mit H_2O_2 und NaOCl und Trocknung des Kanales zu vernachlässigen. Die bei den eigenen Untersuchungen unbefriedigenden Fälle sind auf die ungenügende Ausschachtung und inhomogene, nicht wandständige Wurzelfüllung zurückzuführen. Eine Vielzahl von Einlagen bringt keine schnellere Ausheilung mit sich. Es kommt offensichtlich auf den schnellen Abschluß des Kanallumens durch eine Wurzelfüllung an.

Zieht man die Konsequenz aus den Aussagen von verschiedenen Autoren (20, 32, 33, 49), die sich gegen jede Gangräntherapie wenden, so ist das Ergebnis entmutigend. Allgemein ist

doch der Zustand des Gebisses bei den Jugendlichen zur Zeit sehr schlecht und dementsprechend die Zahl der akuten und chronischen Parodontitiden hoch. Die Konsequenz würde bedeuten, daß alle diese Zähne "als potentielle Herde" zu werten wären und daher extrahiert werden müßten. Dies würde neben der Minderung der Kaufunktion ein beträchtliches psychisches Trauma für den Patienten bedeuten.

So aber bleibt auf Grund der eigenen Untersuchungen die alte Forderung in der Gangräntherapie bestehen, durch Ausschachtung der Kanäle und exakte Wurzelfüllungen Zähne vor der Extraktion zu bewahren. Die neueren wissenschaftlichen Untersuchungen verschiedener Autoren ermutigen zur Fortsetzung dieser Therapie bei akuter und chronischer apikaler Parodontitis.

V. ZUSAMMENFASSUNG

=====

Die Arbeit soll einen Beitrag zur Therapie der akuten und chronischen apikalen Parodontitis liefern, indem verschiedene Behandlungswege beschrieben und Ergebnisse der neueren Literatur verwertet werden. Dabei zeigt die Literaturübersicht den Fortschritt in Theorie und Praxis der Gangräntherapie.

Es wurde die Gangränbehandlung durch 5 verschiedene Behandlungsmethoden an Patienten untersucht;

1. Wurzelbehandlung in einer Sitzung in 20 Fällen,
2. Gangränbehandlung mit Ledermix^(R) - Paste als Einlage in 10 Fällen,
3. Wurzelbehandlung mit Septomixine-Paste als Einlage in 11 Fällen,
4. Wurzelbehandlung mit Cialit^(R), Laminaria - Stiften (C'-Stiften) an 28 Zähnen,
5. Kombination von Cialit^(R), C' - Stiften und Septomixine - Paste als jeweils getrennte Einlagen in 8 Fällen.

Als Ergebnis der eigenen Untersuchungen in Verbindung mit den Ergebnissen der neueren Literatur kann gesagt werden:

1. Für die chronische apikale Parodontitis einwurzeliger Zähne stellt die einzeitige Methode das Mittel der Wahl dar.

2. Die akute apikale Parodontitis ist ohne Einwirkung von Antibiotika durch Cialit^(R) mit C' - Stiften zu beherrschen.
3. Ein Antibiotikum, wie Ledermix^(R) und Septomixine, mit corticoider Komponente erweist sich zur Beherrschung der akuten apikalen Parodontitis als wirksam, aber auch entbehrlich.
4. Die Reossifikation ist, sofern sie auftritt, erst nach 2-3 Jahren mit Sicherheit festzustellen.

Die praktische Erfahrung und Nachkontrolle zeigen, daß nach wie vor das Schwergewicht der Behandlung .:

1. auf der mechanischen Aufbereitung und
2. Reinigung der Kanäle zu liegen hat.

Die in zwischenzeitlichen Einlagen angewandten Pharmaka finden in dem Cialit^(R) und dem C'-Stift eine wesentliche Bereicherung.

Die Frage nach dem Fortschritt in der Gangräntherapie kann auf Grund der eigenen Ergebnisse positiv beantwortet werden.

Die vorliegende Arbeit ergibt zudem, daß eine erfolversprechende Therapie der Gangrän auch dem in der Praxis tätigen Zahnarzt möglich ist, ohne dabei zeitlich in Bedrängnis zu kommen.

Es sollte daher nicht nachgelassen werden, den Zahn mit gangränös zerfallener Pulpa einer gezielten Therapie zuzuführen.

VI. RÖNTGENAUFNAHMEN

=====

Zu Methode A (Einzeitige Gangränbehandlung)

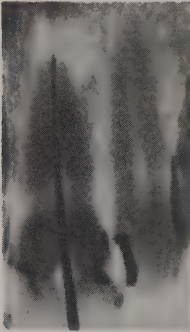


Abb.1a Pat.K.W. /1

Nadelaufnahme eines
Zahnes mit umfang-
reicher apik.Parodon-
titis
11.8.64

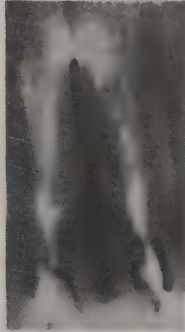


Abb.1b

Kontrollaufnahme
der Wurzelfüllung
(N2)
18.8.64

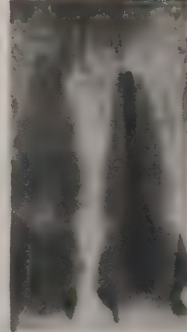


Abb.1c

Zustand nach 2
Jahren, Ausheilung
des periapik.De-
fektes
26.6.66

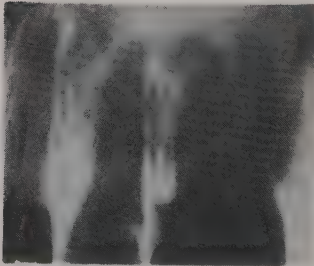


Abb.2a Pat.F.D. /456

Apikale Parodontitis bes.des
/4 mit nicht wandständiger
Wurzelfüllung
16.5.61

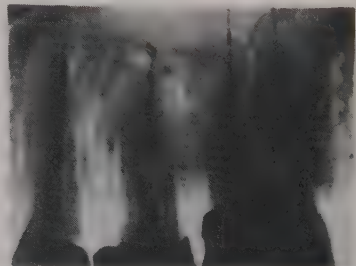


Abb.2b

Wandständige Wurzelfüllungen
weit über den Apex mit Chloro-
percha
14.11.61

Zu Methode B (Gangränbehandlung mit Ledermix^(R))



Abb.3a Pat.A.B. 5/ Abb.3b

Nicht wandständige
Wurzelfüllung, apik.
Parodontitis

14.10.63



Kompakte Wurzelfül-
lung mit N2 bis
über den Apex

15.11.63



Abb.3c

Trennung des über-
stopften Materials
vom Apex, Aushei-
lung der apikalen
Parodontitis

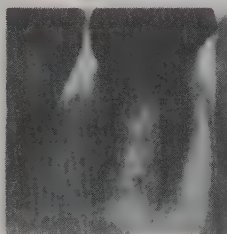
24.6.66



Abb.4a Pat.A.L. 67 Abb.4b

Unvollständige Wurzel-
füllung der mes.Kanäle
mit diffuser apik.Par-
odontitis

9.12.63



Nach 2 Jahren
scheinbar vergrös-
serte Transparenz,
die photograph.be-
dingt ist

17.2.66

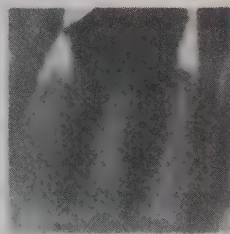


Abb.4c

Kontrolle der N2 -
Wurzelfüllung
nach 2 1/2 Jah-
ren, Ausheilung
der Ostitis

23.6.66

Zu Methode C (Gangränbehandlung mit Septomixine)

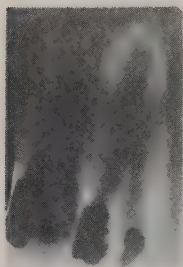


Abb.5a Pat.J.N. 4/
Diffuse apikale
Parodontitis

24.1.66

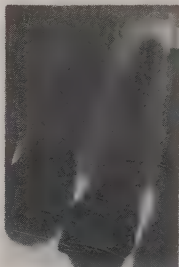


Abb.5b

Kontrolle der Wur-
zelfüllung aus
AHC - Paste

7.2.66

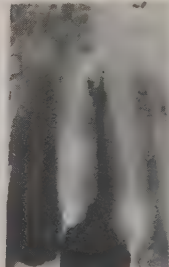


Abb.5c

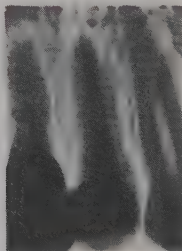
Erweiterung des
Periodontalspal-
tes, Wurzelfüllung
bis in apikales
Delta
23.6.66

Zu Methode D (Gangränbehandlung mit Cialit)



Abb.6a Pat.H.E. 4/ Abb.6b

Wurzelfüllung bis
über den Apex des
4/mit apikaler Par-
odontitis
6.5.65



Teilweise Resorp-
tion der AHC-Paste
13.5.65

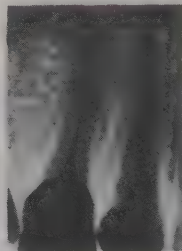


Abb.6c

Ausheilung des
Defektes
27.6.66



Abb.7a Pat.G.K. 3/
Nicht wandständige
Wurzelfüllung mit
Silberstift, apik.
Parodontitis

21.9.65

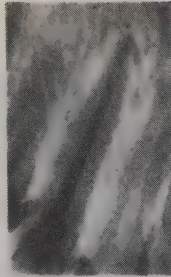


Abb.7b
Überstopfte AHC-
Wurzelfüllpaste

28.9.65



Abb.7c
Ablösung der
Paste vom Stift
innerhalb des Ka-
nales, Ausheilung
der dist. Transpa-
renz 8.2.66

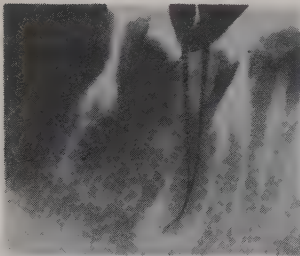


Abb.8a Pat.I.P. 67
Nadelaufnahme, alle Kanäle
gängig, mesiale apikale Par-
odontitis, Fraktur(?) der
dist. Wurzel
26.10.64

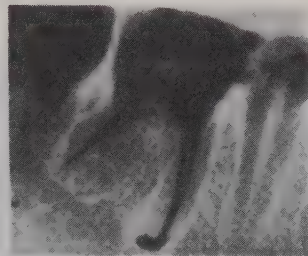


Abb.8b
N2 - Wurzelfüllung mit star-
ker Überstopfung der mes.
Kanäle
7.12.64

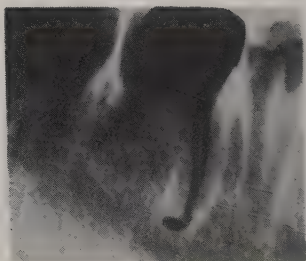


Abb.8c
Beginnende Reossifikation
nach 1/2 Jahr
20.5.65

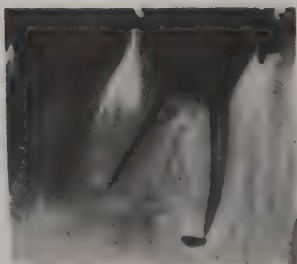


Abb.8d
Nach 2 Jahren noch keine
restlose Ausheilung
24.6.66



Abb.9a Pat.E.H. 77/
Apikale Parodontitis
26.4.65



Abb.9b
AHC-Wurzelfüllung der
mes.Kanäle unvollstän-
dig, nach 1 Jahr apik.o.B.
26.6.66



Abb. 10a Pat. O.S. 77
Umschriebene apik.
Parodontitis

7.10.65



Abb. 10b
AHC-Wurzelfüllung
über den Apex

4.11.65



Abb. 10c
Trennung des über-
stopften Materials
vom Apex der dist.
Wurzel, erweiterter
Periodontalspalt
23.6.66



Abb. 11a Pat. G.H. 1
Nicht wandständi-
ge Wurzelfüllung,
diffuse apik. Paro-
dontitis
20.9.65



Abb. 11b
Starke Überstop-
fung mit AHC-Pas-
te
17.12.65



Abb. 11c
Bestehende diff.
apik. Parodontitis
25.4.66

VII. LITERATURVERZEICHNIS

=====

1. ALTMANN Wurzelbehandlung und Herdgeschehen
Zahnärztl. Praxis XV; 222 (1964)
2. BÜCHS, H. Histologische Untersuchungen des
Wurzelkanals nach Anwendung von
Hand- und Maschineninstrumenten
Dtsch. Zahnärztl. Zschr. 20; 273
(1965)
3. DITTMAR Der Fokuskomplex aus der Sicht des
Internisten
Zahnärztl. Praxis XV; 221 (1964)
4. DRUM, W. Die Quintessenz XII; (1962);
Ref. 2014
5. SCHROEDER, A. Corticoidtherapie in der Endodontie
Dtsch. Zahnärztl. Zschr. 17; 244
(1962)
6. EIFINGER, F. Zur Lokaltherapie der akuten api-
kalen Parodontitis mit einem Anti-
biotikum-Ferment-Hormon-Präparat
Dtsch. Zahnärztl. Zschr. 19; 1137
(1964)
7. EIFINGER, F. Beitrag zur Glukokortikoid-Therapie
der Pulpitis
Dtsch. Zahnärztl. Zschr. 20; 1206
(1965)
8. GROSSMAN, L. Die Wurzelbehandlung am pulpentoten
Zahn
Dtsch. Zahnärztl. Zschr. 16; 509 (1961)
9. HARNDT, E. Die Erhaltung von Zähnen mit gan-
gränös verfallener Pulpa und die
Lehre von den odontogenen Herder-
krankungen
Zahnärztliche Mitteilg. 56; 66 (1966)

10. HARNDT, E. Die Behandlung von Zähnen mit gangränös verfallener Pulpa im Lichte der Empirie
Dtsch.Zahnärztl.Zschr.17; 1455 (1962)
11. HARNDT, E. Histologische und bakteriologische Grundlagen für die Behandlung gangränöser Wurzelkanäle
Dtsch.Zahnärztl.Zschr.3; 81 (1948)
12. HARNDT, E. Histo-bakteriologische Untersuchungen der erkrankten Zahnpulpa
Dtsch.Zahn-, Mund-und Kieferheilkunde V; 85 (1938)
13. HARNDT, E. Standortbestimmung der kons.Zahnheilkunde
Schweiz.Mschr.Zahnheilk.71; 981 (1961)
14. HARNISCH, H.
LAMMERS, TH. Ist die lokale Anwendung von Penicillin in der Zahnheilkunde noch zeitgemäß?
Dtsch.Zahnärztl.Zschr.8; 297 (1953)
15. HAUGG, A. Klin.Erfahrungen zu einer neuen Methode bei der Behandlung des gangränösen Wurzelkanals
Med.Diss.München 1962
16. HAUGG, A.
SCHACH, H.
SCHUG-KÖSTERS, M. Eine neue Methode zur Desinfektion des gangränösen Wurzelkanals
D.Dtsch.Zahnärztebl.XVI; 393 (1962)
17. HIELSCHER, W. Situationsgleiche enorale Röntgenaufnahmen
Rö u.Laborpraxis X; 163 (1957)
18. INGLE, J.I.
und
ZELDOW, B.J. Der Wert der mechan.Aufbereitung und des negativen Abstrichs bei der Wurzelbehandlung
J.Am.Dent.Ass.57; 471 (1958)
19. JUNG, P.-D. Die röntgenologische Wurzellängenbestimmung
Med.Diss.Berlin 1964
20. KELLNER, G. Zur Frage des Herdgeschehens
Zahnärztl.Mitteilg.56; 116 (1966)

21. KETTERL, W. Zum Problem der Herderkrankung
Zahnärztl.Praxis XV; 87 (1964)
22. KNAUERHASE, G. Erfahrungen mit Aptal-Zink-Harz
und Aptal-Harz-Chloropercha
Dtsch.Zahnärztl.Zschr.20; 280 (1965)
23. KRAUS, E. Die Behandlung der Pulpa-Krankheiten,
einst und jetzt
Verlag Lege Artis, Stuttgart
24. KUKIDOME, K. Histolog.Untersuchungen über die
Ausheilung der periapikalen Ostitis
durch Wurzelbehandlung
Dtsch.Zahnärztl.Zschr.14; 853 (1959)
25. LEOPOLD, E. Über das Auswaschen und Trockenlegen
von Kavitäten und Wurzelkanälen
D.Dt.Zahnärzteblatt XVIII; 382 (1964)
26. LÖRINCZY-
 LANDGRAF, E. Neuere Erkenntnisse in der Wurzelbe-
handlung
Dtsch.Zahnärztekal.52 (1959)
Carl-Hanser-Verlag
27. LÖRINCZY-
 LANDGRAF, E. Die biolog.Wertung des infizierten
Wurzelkanals
Dẗsch.Zahnärztl.Zschr.7; 438 (1957)
28. MAYER, A. Die Technik der Exstirpation und
der Kanalaufbereitung
Dtsch.Zahnärztl.Zschr.4; 1424 (1949)
29. MAYER, R. Die mech.Aufbereitung nicht geradlin.
Wurzelkanäle einschl.ihrer Komplikations-
möglichkeiten unter Verwendung des
Instrumentes Giromatic
D.Dtsch.Zahnärztebl.XIX; 766 (1965)
30. MAYER, R. Über die kurzfristige Anwendung von
Corticoidpräparaten bei der Pulpitis-
und Wurzelbehandlung
D. Dtsch.Zahnärztebl.XVIII; 600 (1964)

31. MELKOVÁ, V. SMUTNÁ, V. Das elektronenmikroskop. Bild der Wand
und ODEHNAL, F. des infizierten Wurzelkanals
Dtsch. Zahnärztl. Zschr. 20; 1283 (1965)
32. MEYER, W. Die konservative Zahnheilkunde im Laufe
der letzten hundert Jahre
Dtsch. Zahnärztl. Zschr. 18; 1446 (1962)
33. NENNINGER, H. Wurzelbehandlung preisgeben
Zahnärztl. Mitteilg. 56; 174 (1966)
34. NYGAARD-
ÖSTBY, B. Pulpa- und Wurzelbehandlung
Dtsch. Zahnärztl. Zschr. 17; 1429 (1962)
35. OVERDIECK, H.F. Gewebsreaktionen nach Überstopfung
des Wurzelkanals mit N₂-normal
Zahnärztl. Rundschau 73; 236 (1964)
36. RÖMPP Cialit^(R)
Bd. I; 930 Chemielexikon
Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart
37. ROST, A. Klinische und röntgenologische Ergeb-
nisse nach konservativer Behandlung
ausgedehnter chron. apikaler Parodontitis
Zahnärztl. Welt/Reform III; 59 (1964)
38. SUBKOWIAK, E.M. Erfahrungen mit der Walkhoff'schen
Jodoformpaste
Dtsch. Stoma 14; 353 (1964)
39. SCHACH, H. Über Schwermetallbindungen an extra-
und intrazellulosem Plasma
Dtsch. Zahnärztl. Zschr. 12; 1359 (1957)
40. SCHACH, H. Ein neuer Stift für die Wurzelbehandlung
Dtsch. Zahnärztl. Zschr. XVII; 844 (1962)
41. SCHACH, H. Untersuchungen in *vitro* über die Durch-
lässigkeit der Zahnhartsubstanz für beim
postmortalen Zahnmarkverfall entstehende
Eiweißabbaustufen
Dtsch. Zahnärztl. Zschr. 20; 216 (1965)

42. SCHACH, H. und
HAUGG, A. Zur Chemotherapie der infizierten
Zahnsubstanz im gangränösen Zahn
Dtsch. Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Bd.44; 125 (1965)
43. SCHNUR, J. Technik der Wurzelbehandlung des in-
fizierten Zahnes
Dtsch.Zahnärztl.Zschr.13; 448 (1958)
44. SCHROEDEL, N. Überblick über die wichtigsten Methoden
der Pulpa-und Wurzelkanalbehandlung
Med.Diss.Berlin 1964
45. SCHUG-KÖSTERS, M. Die Behandlung der Pulpa und des
apikalen Parodontiums
Berlin 1959
Klinische Verlagsanstalt GmbH, Berlin
46. SCHUG-KÖSTERS, M. Gebrauchsmusterschutz Nr.1849344 (1962)
und SCHACH, H.
47. SCHUG-KÖSTERS, M. Die Exstirpation der Pulpa unter Anwen-
MAYER, A., KETTERL, dung der Querschnittsmeßmethode nach
W., TISCHLER A.MAYER
Zahnärztliche Rundschau 63; 349 (1954)
48. STRASSBURG, M. Der Verdacht auf odontogene Herderkran-
kung und seine prakt.Konsequenzen für
den Zahnarzt
Zahnärztl.Rundschau 73; 229 (1964)
49. THIELEMANN, K. Gefährlosigkeit einer Wurzelbehandlung
kann nicht vorausgesetzt werden
Zahnärztl.Mitteilg.56; 118 (1966)
50. THIELEMANN, K. Herdzusammenhänge im Lichte der Medi-
zinstatistik
Zahnärztl.Praxis XV; 113 (1964)
51. WÄCHTER, R. von Zur Infektion und Desinfektion des
und MÖSE, J. Dentins bei Pulpagangrän
Zahnärztl.Rundschau 64, 440 (1955)
52. WANDEL, S. Die Behandlung des gangränösen Wurzel-
kanals in einer Sitzung
Dtsch.Zahnärztl.Zschr.18; 953 (1962)

VII. Lebenslauf

Am 6. Dezember 1936 wurde ich, Heinz Unger, als zweiter Sohn des Kaufmanns Kurt Unger und seiner Ehefrau Karoline Unger geb. Mades in Chemnitz/Sachsen geboren.

Von April 1943 besuchte ich eine Volksschule in Chemnitz, bis unsere Familie im Jahre 1946 nach Berlin übersiedelte. Hier besuchte ich die 14. Volksschule in Berlin-Lichterfelde. Im Jahre 1947 wechselte ich auf das Humanistische Gymnasium zu Berlin-Steglitz über und legte dort die Reifeprüfung im Frühjahr 1957 ab.

Zum Studium der Zahnmedizin wurde ich am 23.4.57 an der Freien Universität Berlin immatrikuliert. Am 31.10.59 legte ich die Zahnmedizinische Vorprüfung ab. Nach bestandener zahnärztlicher Prüfung am 16. August 1962 erhielt ich meine Approbation als Zahnarzt vom Senator für Gesundheitswesen, Berlin. Nach zweijähriger Assistentenzeit in einer freien Praxis Berlins übe ich seit März 1965 den Beruf des Zahnarztes in eigener Praxis in Berlin-Wannsee aus.

(207) Die in der...

...in der...

(207) Die in der...

...in der...

(207) Die in der...

...in der...

(207) Die in der...

...in der...

(207) Die in der...

...in der...

(207) Die in der...

...in der...

(207) Die in der...

...in der...

(207) Die in der...

...in der...

(207) Die in der...

...in der...

(207) Die in der...

...in der...

(207) Die in der...

...in der...

(207) Die in der...

...in der...

(207) Die in der...

